SNI

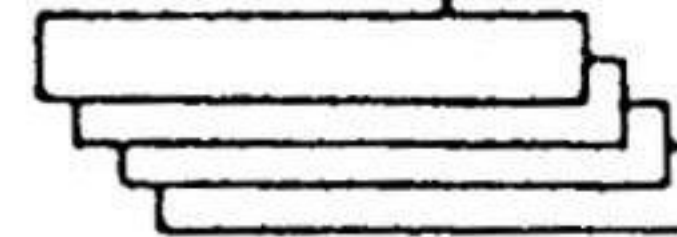
SNI 01-0674-1989

Standar Nasional Indonesia

Kayu gergajian yang diawetkan dengan senyawa bor

ICS 79.040

Badan Standardisasi Nasional

STRUKTUR ORGANISASI
DEWAN STANDARDISASI NASIONAL
Ketua : Menteri Negara Riset dan Teknologi
Wakil Ketua I : Menteri Perindustrian
Wakil Ketua II : Menteri Perdagangan
Sekretaris Deputi Ketua LIPI
Anggota 1. Departemen Perindustrian
2. Departemen Perdagangan
3. Departemen Kesehatan
4. Departemen Pertanian
5. Departemen Kehutanan
6. Departemen Tenaga Kerja
7. Departemen Pekerjaan Umum
8. Departemen Pertambangan dan Energi
9. Departemen Perhubungan
10. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
11. Badan Tenaga Atom Nasional
PELAKSANA HARIAN DEWAN
Ketua Sekretaris DSN
Wakil Ketua I : Anggota DSN dari Departemen Perindustrian
Wakil Ketua II : Anggota DSN dari Departemen Perdagangan
Anggota : Anggota dari Departemen Kesehatan
Anggota dari Departemen Pertanian
Anggota dari Departemen Tenaga Kerja
Anggota dari Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
DEPUTI KETUA LIPI
SEKRETARIAT
PUSAT STANDARDISASI
LIPI

Berdasarkan usulan dari Departemen Perindustrian standar ini disetujui oleh Dewan Standardisasi Nasional menjadi Standar Nasional Indonesia dengan nomor :

SNI 0674 - 1989 - A
SII 0796 - 83

DEWAN STANDARDISASI NASIONAL - DSN

Dewan Standardisasi Nasional DSN dibentuk berdasarkan Keputusan Presiden Nomor 20 Tahun 1984 dan kemudian diperbaharui dengan Keputusan Presiden Nomor 7 Tahun 1989. DSN adalah wadah non struktural yang mengkoordinasikan, mensinkronisasikan, dan membina kegiatan standardisasi termasuk standar nasional untuk satuan ukuran di Indonesia, yang berkedudukan di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden. DSN mempunyai tugas pokok

1. menyelenggarakan koordinasi, sinkronisasi dan membina kerjasama antar instansi teknis berkenaan dengan kegiatan standardisasi dan metrologi;
2. menyampaikan saran dan pertimbangan kepada Presiden mengenai kebijaksanaan nasional di bidang standardisasi dan pembinaan standar nasional untuk satuan ukuran.

Salah satu fungsi dari DSN adalah menyetujui konsep standar hasil konsensus yang diusulkan oleh instansi teknis untuk menjadi Standar Nasional Indonesia atau SNI.

Konsep Standar Nasional Indonesia dirumuskan oleh instansi teknis melalui proses yang menjamin konsensus nasional antara pihak-pihak yang berkepentingan termasuk instansi Pemerintah, organisasi pengusaha dan organisasi perusahaan, kalangan ahli ilmu pengetahuan dan teknologi, produsen, serta wakil-wakil konsumen dan pemakai produk atau jasa.

D A F T A R   I S I

Halaman

CARA UJI
KAYU GERGAJIAN YANG DIAWETKAN DENGAN SENYAWA BOR

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi dan cara uji kayu gergajian yang diawetkan dengan senyawa bor.

2. DEFINISI

2.1. Kayu gergajian yang diawetkan dengan senyawa bor, adalah kayu gergajian yang diawetkan dengan bahan pengawet yang mengandung unsur bor sebagai bahan aktip.

2.2. Penetrasi, adalah dalamnya penembusan bahan pengawet yang masuk ke dalam kayu pada arah radial tangesial (mm).

2.3. Retensi, adalah jumlah bahan pengawet kering yang masuk ke dalam kayu (kg/m^3).

3. CARA UJI

3.1. Penyiapan Contoh Uji

Untuk pengukuran penetrasi dan retensi, diambil sekurang-kurangnya 1 buah dari setiap contoh kayu yang tersedia. Pengukuran dilakukan pada jarak 30 cm dari ujung.

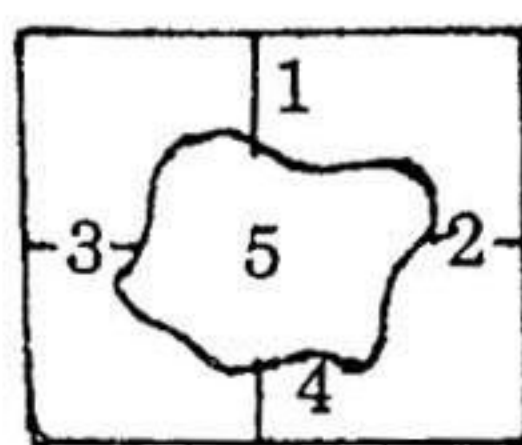
3.2. Cara Uji Penetrasi Bahan Pengawet.

3.2.1. Pereaksi

- Pereaksi I : larutan kurkumin 10% dalam alkohol.
- Pereaksi II : 20 ml larutan asam klorida yang diencerkan dengan alkohol hingga 100 ml dan dijenuhkan dengan asam salisilat.

3.2.2. Prosedur

Pengukuran penetrasi dilakukan pada arah radial dan tangensial. Permukaan potongan kayu yang akan diuji terlebih dahulu dilabur dengan pereaksi I. Biarkan mengering selama 3 menit, laburkan pereaksi II.

Bagian yang berwarna merah cerah menunjukkan bagian yang ditembus senyawa bor dan bagian yang tidak ditembus senyawa bor tetap berwarna kuning. Pada tiap bidang potong pengujian dilakukan empat pengukuran tepat pada garis tengahnya seperti pada Gambar 1 dan nilai rata-ratanya merupakan nilai penetrasi bahan pengawet pada contoh uji dalam satuan mm.

Gambar 1
Cara Pengukuran Penetrasi Bahan Pengawet

Keterangan:
1, 2, 3, 4 : tempat pengukuran penetrasi bahan pengawet
5 : bagian yang tidak terawetkan.

3.2.3. Perhitungan penetrasi untuk satu bidang contoh uji.
Penetrasi bahan pengawet dihitung sebagai berikut :

$$P = \frac{l_1 + l_2 + l_3 + l_4}{4}$$

l_1, l_2, l_3, l_4 = masing-masing panjang garis 1, 2, 3, 4 (dalam mm)

3.3. Cara Uji Retensi Bahan Pengawet

3.3.1. Bahan pereaksi
- Indikator merah sofnol 0,4% atau merah metil 1% dalam etanol 50%—95%.
- 1 g fenolftalein dalam 100 ml etanol 95% dijadikan 200 ml dengan air.
- 0,1 N larutan HCl
- 0,046 N, 0,1 N dan 0,5 N larutan NaOH
- Mannitol
- Metanol
- Kristal kalsium klorida bebas bor.

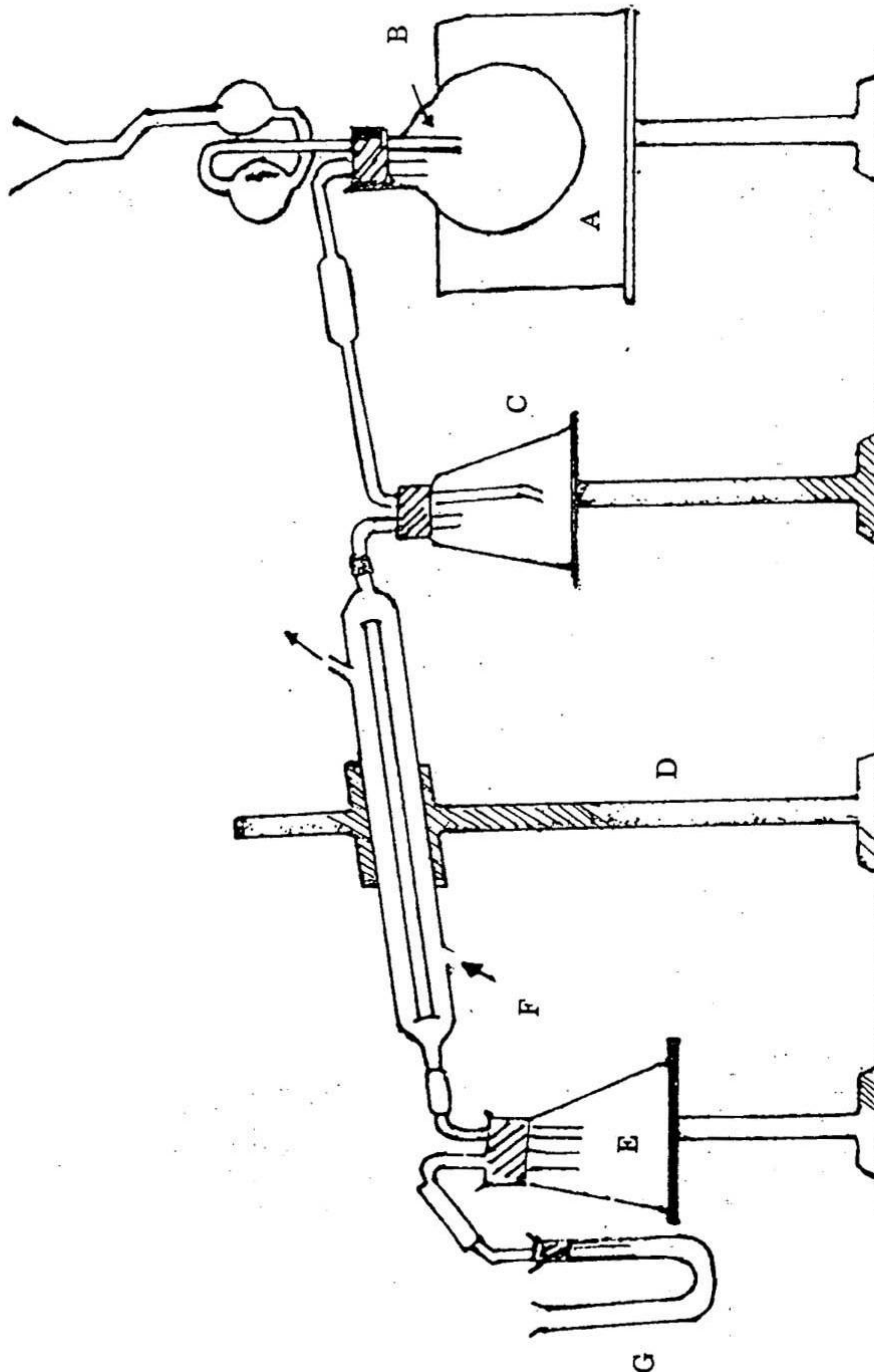
3.3.2. Peralatan
- Lemari pengering
- Penggiling
- Alat destilasi seperti Gambar 2

3.3.3. Penetapan bobot jenis
Contoh uji dikeringkan dalam lemari pengering pada suhu 105°C, hingga berat tetap (w gram).
Ukuran volumenya (V cm^3)
Bobot jenis kering oven contoh dihitung sebagai berikut :

$$Bj = \frac{w}{V}$$

Bj = bobot jenis kering oven contoh
w = berat kering oven (gram)
V = volume kering oven (cm^3).

3.3.4. Penetapan kandungan bor.

Contoh uji untuk penetapan bobot jenis, contoh uji digiling hingga kehalusan 40 mesh. Aduk secukupnya hingga homogen, lalu timbang ± 40 kg dalam Erlenmeyer C seperti pada Gambar 2. Tambahkan 80 ml metanol, 5 sampai 8 ml 0,1 N larutan dan 10 g $CaCl_2$. Lakukan destilasi seperti pada peralatan pada Gambar 2.

Gambar 2
Peralatan Destilasi

Keterangan:

A : penangas air
B : labu didih/labu destilasi berisi metanol
C : Erlenmeyer 250 ml berisi contoh
D : statif
E : penampung destilat, Erlenmeyer 250 ml
F : alat pendingin
G : pipa penampung
→ : arah air pendingin

Penangas air A dipanaskan hingga metanol dari labu mengalir ke piala C dan pada piala C dapat dinyalakan api kecil sehingga isi labu C konstan selama penyulingan berlangsung. Penyulingan dihentikan setelah piala penampung E berisi 150 sampai 200 ml. Destilat pada labu E ditambahkan NaOH hingga bereaksi basa dengan indikator PP, kemudian tambah 10 ml larutan 0,1 N NaOH. Pindahkan pada labu Kjeldahl 1000 ml dan metanol yang terkandung sulingkan. Residu pindahkan pada gelas piala 250 ml, uapkan hingga kering dan panaskan sebentar diatas nyala api. Tambah 10 ml air, panaskan hingga mendidih dan pindahkan pada Erlenmeyer. Tambah 7 tetes indikator sofnol. Asamkan dengan larutan 2 N HCl dan goyangkan. Tambahkan larutan 0,5 N NaOH hingga bereaksi basa, seterusnya hingga mencapai 110 ml. Saring pada Erlenmeyer 250 ml sebanyak 100 ml. Tambahkan larutan 2 N pada saringan hingga berekasi asam dan tambahkan 5 tetes berlebih. Didihkan selama 3 menit kemudian dinginkan. Tambahkan larutan 0,5 NaOH yang bebas CO_2 hingga timbul earna kuning muda dengan indikator sofnol. Tambahkan 1 atau 2 tetes larutan 0,1 N HCl hingga larutan berwarna sindur. Titrasi dengan larutan 0,046 N NaOH hingga larutan berwarna jingga.

Tambah tetes demi tetes NaOH hingga timbul warna merah. Tambah 1 g mannitol dan NaOH tetes demi tetes. Penambahan ini dilakukan hingga timbul warna merah yang tidak berubah (permanen).

Volume NaOH yang diperlukan sebagai titran dicatat sebanyak V_1 ml. Lakukan pengerjaan bagi blangko seperti cara kerja di atas dan NaOH titran dicatat sebagai V_2 ml.

Kadar bor dihitung sebagai berikut :

$$K = \frac{(V_1 - V_2) \cdot N \cdot BA}{10 \cdot g} \times 100\%$$

K = kadar bor (%)
V_1 = ml NaOH yang diperlukan
V_2 = ml NaOH yang diperlukan pada penetapan blangko
N = Normalitas NaOH titran
BA = bobot atom bor
g = berat contoh (gram).

3.3.5. Perhitungan retensi.

Retensi bahan pengawet dalam contoh, dihitung sebagai berikut :

R = 0,0571 K.Bj

R = Retensi bahan pengawet ekivalen asam borat (kg/m^3)
K = Kadar bor dalam contoh (%)
Bj = Bobot jenis contoh
0,0571 = Faktor koreksi.